

IMAGE PROCESSING UNIT, DEVICE AND RECORDING MEDIUM

Publication number: JP11313216

Publication date: 1999-11-09

Inventor: KUMADA SHUICHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: B41J2/525; H04N1/46; H04N1/60; B41J2/525;
B41J2/525; H04N1/46; H04N1/60; B41J2/525; (IPC1-7):
B41J2/525; H04N1/60; H04N1/46

- European:

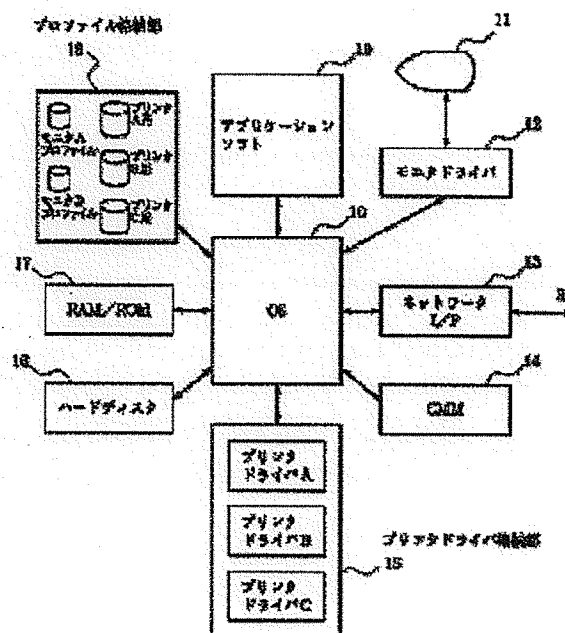
Application number: JP19980116899 19980427

Priority number(s): JP19980116899 19980427

Report a data error here

Abstract of JP11313216

PROBLEM TO BE SOLVED: To automate selection of a proof printer by selecting an output device that proves an object, output device based on information relating to an object output and a color reproduction range of the output device. **SOLUTION:** A proper proof printer is set based on gamut tag data that denotes a color reproduction range of each printer. That is, a printer profile for a printer B is extracted from a profile storage section 18, output values included in a grid in the gamut tag data included in the profile are checked to investigate total number of the output values that are set (ON). The gamut of the printer B is compared with that of a printer A, their common area is checked and the result is set to a CBA. The gamut of the printer B is compared with that of a printer C, their common area is checked and the result is set to a CBC. In the case that a value NB is equal to a value of the CBA, since it denotes that the printer C can include the gamut of the printer B, the profile of the printer C is displayed for a proof printer for the printer B and the printer profile is selected.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-313216

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/60

H 0 4 N 1/40

D

1/46

1/46

Z

// B 4 1 J 2/525

B 4 1 J 3/00

B

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-116899

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22) 出願日 平成10年(1998)4月27日

(72) 発明者 熊田 周一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 画像処理方法、装置および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 例えば、複数のプリンタの中から1つを選択し、その出力結果をカラーマッチング処理を用いて別のプリンタをブルーフプリンタとしてシミュレート出力する場合、最適なブルーフプリンタを自動的に選択できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 対象出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力装置とは異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力の色再現範囲情報および前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装置から前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択する。

ブルーフ

モニタープロファイル

モニターAのプロファイル

プリンタプロファイル

プリンタBのプロファイル

ブルーフ用プロファイル

☐ 自動設定

OK

【特許請求の範囲】

【請求項1】 対象出力装置の色再現範囲情報を入力し、

前記対象出力装置とは異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力し、

前記対象出力の色再現範囲情報および前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装置から前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記色再現範囲情報は多次元テーブルであり、

前記対象出力装置の色再現範囲情報を示す多次元テーブルのグリッド数に合わせて、前記複数の出力装置の色再現情報を示す多次元テーブルのグリッド数を変換することを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記対象出力装置の色再現範囲情報を示す多次元テーブルに含まれる色再現範囲内であることを示すグリッド数と、前記複数の出力装置の色再現情報を示す多次元テーブルに含まれる色再現範囲内であることを示すグリッド数とを比較することにより、前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択することを特徴とする請求項2記載の画像処理方法。

【請求項4】 前記色再現範囲情報は、カラーマッチング処理に用いるプロファイルに内に格納されていることを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項5】 前記対象出力装置および前記複数の出力装置はネットワークプリンタであることを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項6】 さらに、高精度なブルーフができない可能性がある場合は、ユーザに報知することを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項7】 第1のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルと第2のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルを入力し、

前記第1のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルのグリッド数と、第2のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルのグリッド数とを合わせ、前記第1のデバイスと前記第2のデバイスの色再現範囲を比較することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 対象出力装置の色再現範囲情報および前記対象出力装置とは異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力する入力手段と、

前記対象出力の色再現範囲情報および前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装置から前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択する選択手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】 プログラムをコンピュータにより読取り可能な状態に記録した記録媒体であって、対象出力装置の色再現範囲情報および前記対象出力装置と

は異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力の色再現範囲情報および前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装置から前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択するプログラムを記録する記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、出力装置の色再現範囲情報を用いた処理を行う画像処理方法、装置および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 カラープリンタは、その装置の特性（インク・トナーの特性や記録方式等）により、色を再現可能な範囲が異なる。

【0003】 図1は、その一例を示している。図のx y座標は色度座標と呼ばれ、カラーデバイスの色再現範囲を2次元の領域で表す場合によく用いられる。ここで、それぞれの実線・破線等で示した領域がカラープリンタA、B、Cのそれぞれの色を再現できる領域を示している。図で明らかなように、プリンタA、C、Bの順に色再現範囲が大きく、プリンタAはプリンタBの範囲を包含していることがわかる。すなわち、プリンタBで再現可能な色すべてをプリンタAで再現できることになる。

【0004】 図2は、ICC(International Color Consortium)のプロファイル仕様に則したプリンタプロファイルの構造の一例を示している。ここで、プロファイルは、管理のためのヘッダー部と、Tagデータにアクセスするためのポイントが格納されるTagテーブル、Required Tag・Optional Tag・Private Tagから成るTagデータ格納部で構成され、ヘッダー部には、そのプロファイルがどのデバイス（例. モニタ）のものであるかを示すデバイス情報、そのプロファイルがどのCMMで使用されるかを示すCMM情報等が格納されている。また、Tagデータ格納部にはそのプロファイルを識別するためのプロファイル記述情報が格納されている。このプロファイル記述情報には、例えば「Canon LBP-2030」のようにメーカー名と製品名の情報が格納される。

【0005】 さらに、Required Tagには、プリンタの色再現範囲を表すデータとして、gamut tagが存在する。

【0006】 図3は、gamut tagデータのデータ構造を説明する図である。gamut tagデータの中には、デバイス非依存の色〔CIE XYZやCIE LAB（以下、L*a*b*と表記）〕の入力に対してそのプリンタで出力可能かどうかを調べるためのデータが格納される。その場合、すべての入力の組み合わせに対するデータを持つと、データの容量が大きくなるため、3次元の入力色空間を格子（グリッド）点に分割して、それぞれのグリッドに対してのみデータを持ち、グリッドに当たらない入力に対しては、周囲のグリッドのデータをもとに補間してその出力を求めるのが一般的になっている。図3の例では、入力

L*a*b*を4分割して、それぞれの格子点に対して、プリンタで出力可能な場合はON、出力できない場合はOFFのデータが格納され、格子点間のデータに対しては、それを囲む立方体の頂点をなすグリッドに対するデータをもとに補間して、そのデータに対してONかOFFかいずれかの結果が得られることになる。

【0007】図4は、CMM(Color Management Module)のgamut checkの機能を説明する図である。ソースプロファイル（スキャナまたはモニタのプロファイル）で特性を定義される入力RGBデータが、プリンタプロファイルで特性が定義されるプリンタで出力可能かどうかを判定する機能がgamut checkの機能であり、CMMのgamut check関数が、ソースプロファイルの情報とプリンタプロファイルのgamut tagのデータをもとに、入力RGBがプリンタで出力可能かを、出力可能な場合ONを、不能の場合OFFを出力を返すものである。

【0008】図5は、図4のgamut check関数の処理を詳細に説明する図である。入力RGBデータは、ソースプロファイル内の情報（ここではRGBからデバイス非依存な色空間のL*a*b*への変換のためのデータ）により、L*a*b*に変換され、さらにそれを入力として、プリンタプロファイル内のgamut tagデータをもとに、プリンタで出力可能かどうか判定され、出力される場合ONを、不能の場合OFFが出力されることになる。

【0009】以上のように、プリンタプロファイル内のgamut tagデータを用いて、色データが出力しようとするプリンタで出力可能かどうか判定可能なことが知られている。

【0010】図6は、CMM(Color Management Module)の機能を用いてプリントブルーフする処理を説明する図である。カラーマッチングによるブルーフとは、ソースプロファイル（スキャナまたはモニタのプロファイル）で特性を定義される入力RGBデータがあるプリンタでカラーマッチングして出力する場合の結果を、他のプリンタでシミュレートして出力することを言う。シミュレートして出力するプリンタをブルーフプリンタと言う。この場合、ブルーフプリンタは、シミュレート対象のプリンタの色再現範囲（gamut）を包含することが、一般的には要求される。なぜならば、包含しない場合、シミュレートの精度が落ちるからである。図6では、プリンタBの出力をプリンタAでシミュレートする場合の処理の一例を示している。図1で示したように、プリンタAはプリンタBのgamutを包含しており、ブルーフプリンタとしての要件を備えている。処理としては、ソースプロファイルで特性を定義される入力RGBデータをソースプロファイルとプリンタBのプリンタプロファイルを用いてカラーマッチング処理を行い、プリンタBの色空間（プリンタBのgamut内のデータ）に変換する。さらに、その色空間データに対して、プリンタBのプリンタプロファイル（ソース）とプリンタAのプリンタ

プロファイル（出力）を用いて、カラーマッチング処理を行い、プリンタAの色空間（プリンタAのgamut内のデータ）に変換することになる。

【0011】図7は、ブルーフを行う時の印刷ダイアログの一例を示している。図6で一例を説明したブルーフ処理が可能になるように、従来はソースプロファイルとしてモニタプロファイルを、出力プロファイルとしてプリンタプロファイルを、そしてブルーフプリンタのプリンタプロファイルを選択することが必要であった。

【0012】

【発明が解決しようとしている課題】従来は、ネットワークシステム上に複数のカラープリンタがあり、そのうちのどれか1つを選択し、その出力結果をカラーマッチング処理を用いて別のプリンタをブルーフプリンタとしてシミュレートする場合、最適なブルーフプリンタを選択して出力することは容易にできなかった。

【0013】本発明は上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、本願第1の発明の目的は、例えば、複数のプリンタの中から1つを選択し、その出力結果をカラーマッチング処理を用いて別のプリンタをブルーフプリンタとしてシミュレート出力する場合、最適なブルーフプリンタを自動的に選択できるようにすることを目的とする。

【0014】また、本願第2の発明は、色再現範囲の比較を高速に行うことができるようにすることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本願第1の発明は、対象出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力装置とは異なる複数の出力装置の色再現範囲情報を入力し、前記対象出力の色再現範囲情報および前記複数の出力装置の色再現範囲情報に基づき、前記複数の出力装置から前記対象出力装置のブルーフを行う出力装置を自動的に選択することを特徴とする。

【0016】また、本願第2の発明は、第1のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルと第2のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルを入力し、前記第1のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルのグリッド数と、第2のデバイスの色再現範囲情報を示す多次元テーブルのグリッド数とを合わせ、前記第1のデバイスと前記第2のデバイスの色再現範囲を比較することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】（実施形態1）図8は本発明の一実施形態にかかるネットワークシステムの構成を示す図である。図8のネットワークシステムは、クライアントPC1、ネットワークサーバー2、ネットワークプリンタ4、5、6及び前記5つのデバイスが接続されるネットワーク3から構成されている。

【0018】ネットワークサーバー4は、画像処理や印刷処理に必要なCPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備えている。また、ネットワークプリンタ4・5・6は、それぞれ図1に色再現範囲を示すプリンタA、プリンタB、プリンタCに対応しているものとする。

【0019】図9は、図8のクライアントPC1の構成を示す図である。図9のように、クライアントPC1は、モニタ表示や画像処理に必要なCPU・VRAM等を備え、アプリケーションソフト等のソフトウェアの動作に必要な基本機能を提供するOS (Operating System) 10、モニタ11、モニタ表示を制御するモニタドライバ12、ネットワーク3とPC1との接続のためのネットワークI/F13、カラーマッチング処理を実行するためのモジュールであるCMM (Color Management Module) 14、ネットワークプリンタA・B・Cのそれぞれに対応したプリンタドライバA・B・Cが格納されるプリンタドライバ格納部15、ハードディスク16、カラーマッチング処理等にアプリケーションやOSがワークメモリとして使用するRAM/ROM17、ネットワークプリンタA・B・Cのそれぞれに対応したプリンタプロファイルA・B・C及びモニタ11のモニタプロファイルA等が格納されるプロファイル格納部18、カラー文書を作成または管理するアプリケーションソフト19を有している。

【0020】本実施形態では、図19に示すようなダイアログをアプリケーションソフト19によって表示させることによりブルーフ処理にかかる各種条件を設定する。本実施形態と図7に示した従来のダイアログの違いは、本実施形態ではブルーフ用のプロファイルを自動設定する機能を設定できることにある。このブルーフ用のプロファイルを自動設定する機能を使用することにより、各プリンタの色再現範囲を示すgamut Tagデータに基づき適切なブルーフプリンタを自動的に設定することができる。

【0021】ブループリンタの自動設定処理の一例として、ネットワークプリンタの中からプリンタBのブルーフプリンタとして最適なネットワークプリンタを選択する処理を図10～11を用いて説明する。、ステップS100で、プリンタB用のプリンタプロファイルをプロファイル格納部18から取り出して、ステップS101に進む。

【0022】ステップS101で、ステップS100で取り出したプロファイルに含まれるgamut tagデータを取り出して、ステップS102に進む。

【0023】ステップS102で、gamut tagデータ内のグリッドに含まれる出力値をチェックして、ONの総個数（色再現範囲内であるグリッド数）を調べて、ステップS103に進む。

【0024】これは、プリンタBのgamutの領域の大き

さを示す指標となる。（ONの個数が多い程、gamutが大きいことになる）

ステップS103で、ステップS102で調べたONの総個数を N_B にセットして、ステップS104に進む。

【0025】ステップS104で、プリンタBとプリンタAのgamutの大きさを比較して、その共通領域を調べて、ステップS105に進む。

【0026】ステップS105で、ステップS104で調べた共通領域の結果を C_{BA} にセットして、ステップS106に進む。

【0027】ステップS106で、プリンタBとプリンタCのgamutの大きさを比較して、その共通領域を調べて、ステップS107に進む。

【0028】ステップS107で、ステップS106で調べた共通領域の結果を C_{BC} にセットして、ステップS108に進む。

【0029】ステップS108で、 N_B と C_{BA} の値を比較する。 N_B と C_{BA} の値が等しくない場合は、ステップS109に進んで、 N_B と C_{BC} の値を比較する。

【0030】ステップS109で、 N_B と C_{BC} の値が等しくない場合は、プリンタA・C共にプリンタBのgamutを包含できないため、ステップS110に進んで、エラー処理を行う。

【0031】ステップS109で、 N_B と C_{BC} の値が等しい場合は、プリンタCがプリンタBのgamutを包含できるため、ステップS111に進んで、図7のプリンタBのブルーフ用プリンタとして、プリンタCのプロファイルを表示して、ステップS115に進む。

【0032】ステップS108で、 N_B と C_{BA} の値が等しい場合は、ステップS112に進んで、 N_B と C_{BC} の値を比較する。

【0033】ステップS112で、 N_B と C_{BC} の値が等しくない場合は、プリンタAがプリンタBのgamutを包含できることがすでに判明しているので、ステップS114に進んで、プリンタBのブルーフ用プリンタとして、プリンタAのプロファイルを表示して、ステップS115に進む。

【0034】ステップS112で、 N_B と C_{BC} の値が等しい場合は、プリンタAとCの両方がプリンタBのgamutを包含できるため、ステップS113に進んで、図7のプリンタBのブルーフ用プリンタとして、プリンタAとCの両方のプロファイルを表示して、ステップS115に進む。

【0035】ステップS115で、ステップS111またはS113またはS114で表示されたプリンタプロファイルを選択して処理を終了する。S113でプリンタAとCの両方のプロファイルを表示し、ユーザにどちらかの選択を促す。そして、ユーザによって選択されたプリンタプロファイルを選択して処理を選択する。

【0036】なお、予めネットワークプリンタ間にユー

ザの指示に基づく優先順位を設定しておき、S113のように複数のプリンタがブループリンタとして使用可能である場合は、優先順位に応じて自動的に選択するようにしても構わない。

【0037】このように、ネットワークシステム上で、アプリケーションソフト19で、カラーデータを印刷する際にプリンタBを選択し、プリンタBの出力結果をカラーマッチング処理を用いて別のネットワークプリンタを用いてシミュレート印刷する場合、その他のプリンタA・Cの中から最適なプリンタをブループリンタとして選択することができる。

【0038】図1のプリンタA・B・Cのgamut情報の場合には、このフロー結果からプリンタAのプリンタプロファイルが図7に表示・選択されることになる。

【0039】図12～13は、図10のステップS102の詳細処理示すフロチャートである。

【0040】ステップS200で、プリンタBのプロファイル内のgamut Tagデータのグリッド数を規定するk(定数)にセットして、ステップS201に進む。

【0041】本実施形態では、第3図に示されるようにgamut Tagデータは3成分(1, m, n)を入力とする3次元テーブルで構成されている。

【0042】ステップS201で、定数1, m, n, sに0をセットして、ステップS202に進む。

【0043】ステップS202で、gamut Tagデータ内のグリッド(1, m, n)に対して格納されている出力値をOutBにセットして、ステップS203に進む。

【0044】ステップS203で、OutBの値をチェックする。OutBの値がONでない場合には、ステップS205に進む。OutBの値がONの場合には、ステップS204に進んで、sを1つインクリメントしてステップS205に進む。

【0045】ステップS205で、1の値をチェックする。

【0046】1の値がkの値と異なる場合には、ステップS206に進んで、1の値を1つインクリメントして、ステップS202に戻る。

【0047】1の値がkの値と同じ場合には、ステップS207に進んで、mの値をチェックする。mの値がkの値と異なる場合には、ステップS208に進んで、mの値を1つインクリメントして、ステップS202に戻る。

【0048】mの値がkの値と同じ場合には、ステップS209に進んで、nの値をチェックする。nの値がkの値と異なる場合には、ステップS210に進んで、nの値を1つインクリメントして、ステップS202に戻る。

【0049】nの値がkの値と同じ場合には、ステップS211に進んで、sを出力値チェックの全体の結果として処理を終了する。

【0050】以上の処理により、プリンタBのgamutの領域の大きさを示す指標を求めることができる。(sの値が大きい程、プリンタBのgamutは大きい) 図14～16は、図10のステップS104及び図11のステップS106の詳細処理示すフロチャートである。

【0051】ステップS300で、プリンタBのプロファイル内のgamut Tagデータに格納されるgamutデータのグリッド数と、他のプリンタの中からのブルー候補(実施例ではプリンタAまたはプリンタC)のプロファイル内のgamut Tagデータに格納されるgamutデータのグリッド数を比較して、ステップS301に進む。

【0052】ステップS301で、ステップS300の比較結果が等しい場合には、ステップS303に進む。

【0053】ステップS301で、ステップS300の比較結果が等しくない場合には、ステップS302に進んで、プリンタBのgamutデータのグリッド数に合わせて、ブルー候補のプロファイル内のgamutデータのグリッド数を変換して、ステップS303に進む。S302では、従来の技術で説明した補間処理を用いて所望のグリッドデータを求め、プリンタBのグリッド数に合わせた新たなgamut Tagデータを作成する。これによって、プリンタBとブルー候補のプリンタのgamutデータのグリッド数を同じにすることができ、図12～13で説明した処理を実現することができる。

【0054】ステップS303で、プリンタBのgamutデータのグリッド数をk(定数)にセットして、ステップS304に進む。

【0055】ステップS304で、定数1, m, n, jに0をセットして、ステップS305に進む。

【0056】ステップS305で、プリンタBのgamutデータ内のグリッド(1, m, n)に対して格納されている出力値をOutBにセットして、ステップS306に進む。

【0057】ステップS306で、ブルー候補のプリンタのgamutデータ内のグリッド(1, m, n)に対して格納されている出力値をOutPにセットして、ステップS307に進む。

【0058】ステップS307で、OutBとOutPのAND(論理積)をとり、それをOutの値に格納する。

【0059】ステップS307で、Outの値をチェックする。

【0060】Outの値がONでない場合には、ステップS310に進む。

【0061】Outの値がONの場合には、ステップS309に進んで、jを1つインクリメントしてステップS310に進む。

【0062】ステップS310で、1の値をチェックする。

【0063】1の値がkの値と異なる場合には、ステップS311に進んで、1の値を1つインクリメントし

て、ステップS305に戻る。

【0064】1の値がkの値と同じ場合には、ステップS312に進んで、mの値をチェックする。mの値がkの値と異なる場合には、ステップS313に進んで、mの値を1つインクリメントして、ステップS305に戻る。

【0065】mの値がkの値と同じ場合には、ステップS314に進んで、nの値をチェックする。nの値がkの値と異なる場合には、ステップS315に進んで、nの値を1つインクリメントして、ステップS305に戻る。

【0066】nの値がkの値と同じ場合には、ステップS316に進んで、jを出力値チェック全体の結果として処理を終了する。

【0067】以上の処理により、プリンタBとブルーフ候補のプリンタとのgamutの共通領域の大きさを示す指標を求めることができる。(jの値が大きい程、共通領域は大きい。kがjのmax値)

【0068】図17は、図11のステップS110の詳細処理を示すフローチャートである。

【0069】ステップS400で、図18のエラー表示を行って、ステップS401に進む。すなわち、プリンタBを他のプリンタで正確にブルーフできないことを示すものである。

【0070】ステップS401で、「それでも実行しますか」の問いに対してNOを選択した場合には、処理を終了する。

【0071】YESを選択した場合には、ステップS402に進んで、 C_{BA} と C_{BC} の値を比較する。

【0072】 C_{BC} の値が C_{BA} の値よりも大きい場合、プリンタCの方がプリンタAよりもプリンタBとの共通範囲が大きいので、プリンタC用のプロファイルを図7のブルーフ用プロファイルとして表示してステップS406に進む。

【0073】 C_{BC} の値が C_{BA} の値と同じ場合、プリンタCもプリンタAもプリンタBとの共通範囲が同じため、プリンタAとC用のプロファイルをブルーフ用プロファイルとして表示してステップS406に進む。

【0074】 C_{BC} の値が C_{BA} の値よりも小さい場合、プリンタAの方がプリンタCよりもプリンタBとの共通範囲が大きいので、プリンタA用のプロファイルを図7のブルーフ用プロファイルとして表示してステップS406に進む。

【0075】ステップS406で、ステップS403・404・405で表示されたプリンタプロファイルを選択して処理を終了する。

【0076】図18は、図17のステップS400のエラー処理表示ダイアログの一例を示している。

【0077】このように、高精度なブルーフが出来ない場合は、ユーザに報知しユーザに判断させることによ

り、ユーザの用途によりブルーフ出力を行うか否かを決定することができる。

【0078】例えば、ユーザが高精度なブルーフを要求している場合は、高精度でないブルーフ画像の出力を避けることができ、無駄なコストを削減することができる。

【0079】また、高精度なブルーフが出来ない場合はユーザに報知されるので、ブルーフ出力の信憑性を予め認識することができる。

【0080】(実施形態1の変形例)実施形態1では、図17のステップS400のエラー表示において他のプリンタを用いて完全なブルーフができない旨を報知しているにすぎないが、本実施形態では不完全な度合いを示す指標を表示する。

【0081】そして、その表示に基づき選択されたプリンタをブルーフプリンタとして選択する。

【0082】図20を用いて、本願実施形態で表示されるエラー処理表示ダイアログを説明する。

【0083】図20と図18の違いは、図20には、各ネットワークプリンタの不完全な度合いを示す指標が表示される詳細表示を有しているところにある。

【0084】詳細表示が選択されると、図19のダイアログ表示で選択された最終的に画像を出力するプリンタ名と、ブルーフプリンタ候補の不完全度合いを示す指標の一覧表を表示する。

【0085】例えば、実施形態1のように最終的に画像を出力する対象出力装置をプリンタBとし、ブルーフプリンタ候補をプリンタAおよびプリンタBとすると、不完全度合いの指標として、例えば N_B に対する C_{BA} の割合および N_B と C_{BA} の割合を使用する。

【0086】そして、この指標の一覧表から所望のプリンタをブルーフプリンタとして選択する。

【0087】本実施形態によれば、ユーザは高精度なブルーフ処理ができない場合は、不完全度合いを予め認識することができる。

【0088】また、不完全度合いの指標の一覧表からブルーフプリンタを選択することができるので、高精度なブルーフ処理ができない場合は、例えばプリンタの設置場所など他の要素を考えて所望のブルーフプリンタを選択することができる。

【0089】(他の実施形態)本発明は、前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(CPUあるいはMPU)を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

【0090】またこの場合、前記ソフトウェアのプログ

ラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0091】かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることが出来る。

【0092】またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0093】更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

【0094】

【発明の効果】本発明は上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、本願第1の発明の目的は、例えば、複数のプリンタの中から1つを選択し、その出力結果をカラーマッチング処理を用いて別のプリンタをブルーフプリンタとしてシミュレート出力する場合、最適なブルーフプリンタを自動的に選択できるようにすることを目的とする。

【0095】また、本願第2の発明は、色再現範囲の比較を高速に行うことができるようにすることを目的とする。

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】カラープリンタの色再現範囲の一例。

【図2】ICCのプロファイル仕様に則したプリンタプロファイルの構造の一例。

【図3】gamut tagデータ構造を説明する図

【図4】CMM(Color Management Module)のgamut checkの機能を説明する図。

【図5】図4のgamut check関数の処理を詳細に説明する図。

【図6】CMMの機能を用いてプリントブルーフする処理を説明する図。

【図7】アプリケーションソフト19の印刷ダイアログの一例。

【図8】ネットワークシステムの構成例を示す図。

【図9】図6のクライアントPC1の構成を示す図。

【図10】最適なブルーフプリンタを選択する処理のプロチャート。

【図11】最適なブルーフプリンタを選択する処理のプロチャート。

【図12】図10のステップS102の詳細処理示すプロチャート。

【図13】図10のステップS102の詳細処理示すプロチャート。

【図14】図10のステップS104及び図11のステップS106の詳細処理示すプロチャート。

【図15】図10のステップS104及び図11のステップS106の詳細処理示すプロチャート。

【図16】図10のステップS104及び図11のステップS106の詳細処理示すプロチャート。

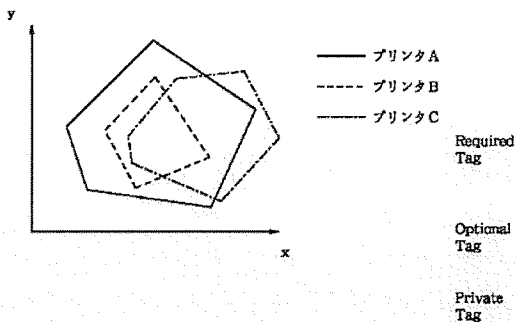
【図17】図11のステップS110の詳細処理を示すプロチャート。

【図18】図17のステップS400のエラー処理表示ダイアログ。

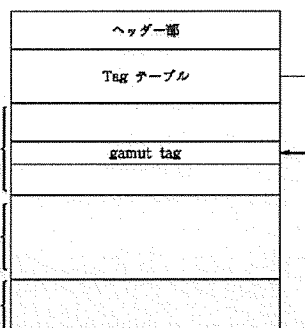
【図19】ブルーフ処理条件を設定するダイアログ。

【図20】エラー処理表示ダイアログの変形例。

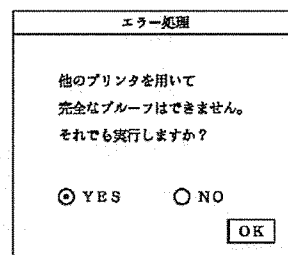
【図1】



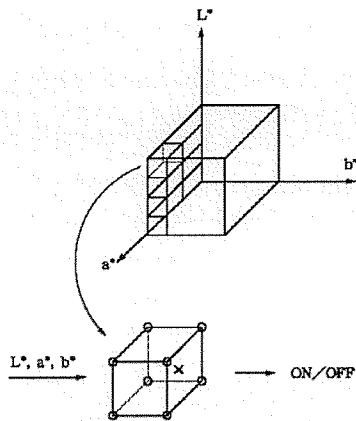
【図2】



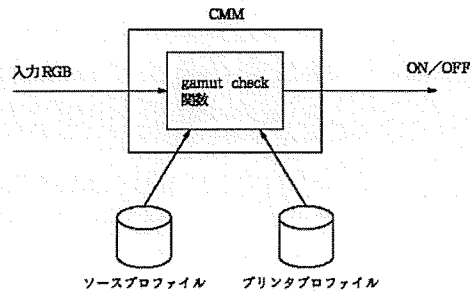
【図18】



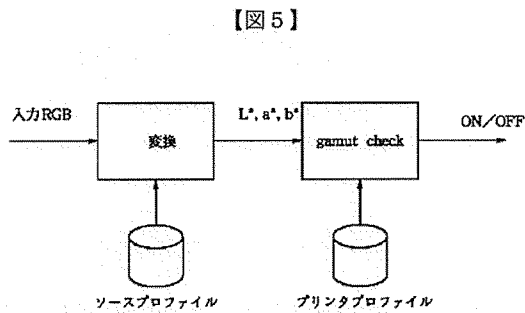
【図 3】



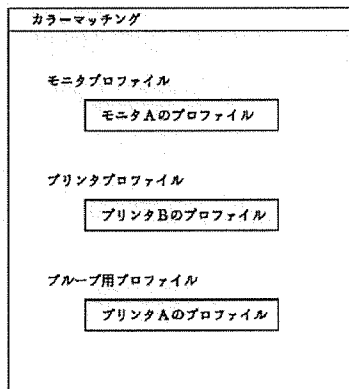
【図 4】



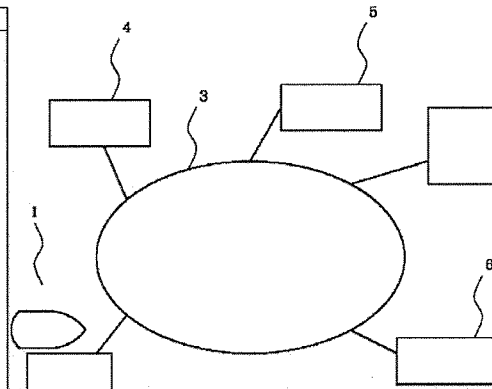
【図 6】



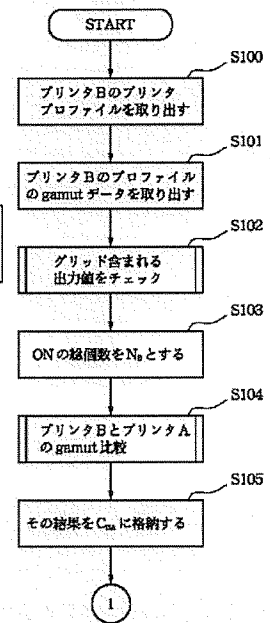
【図 7】



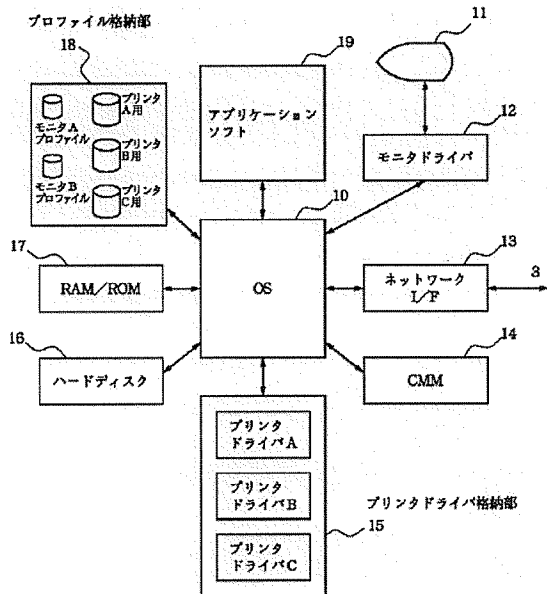
【図 8】



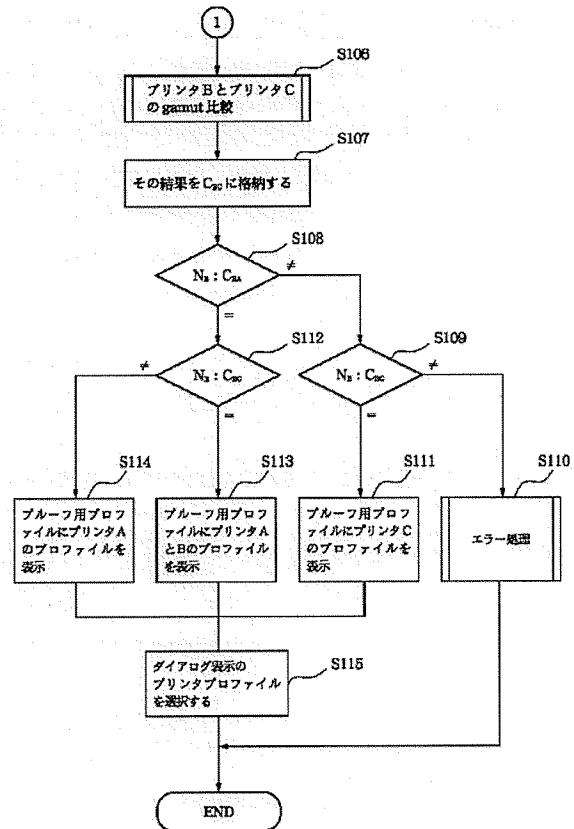
【図 10】



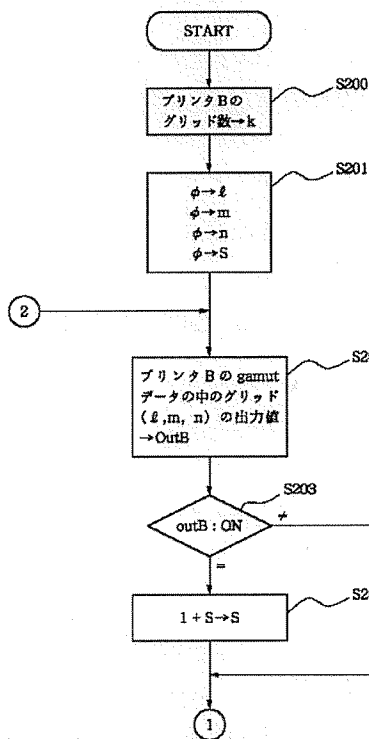
【図 9】



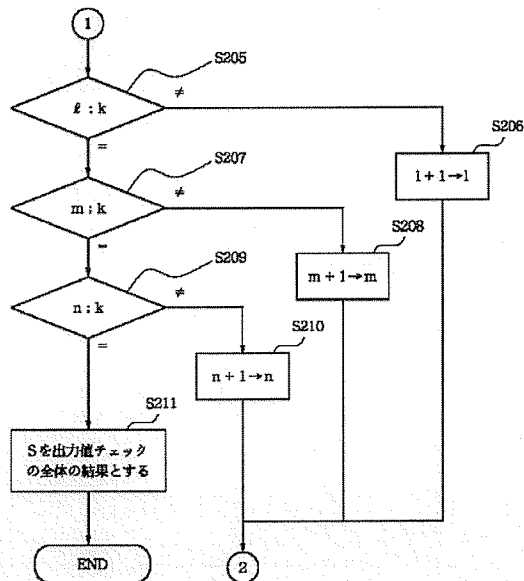
【図 11】



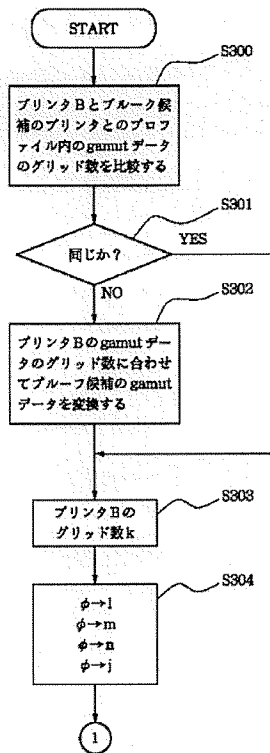
【図 12】



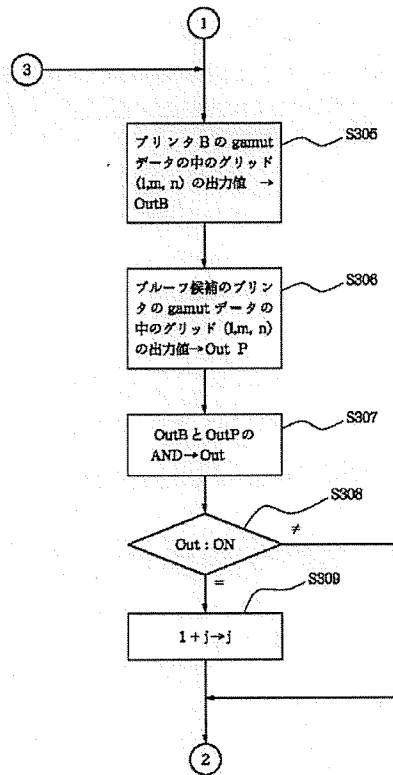
【図 13】



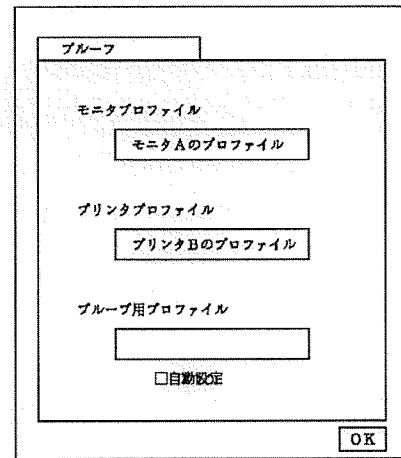
【図14】



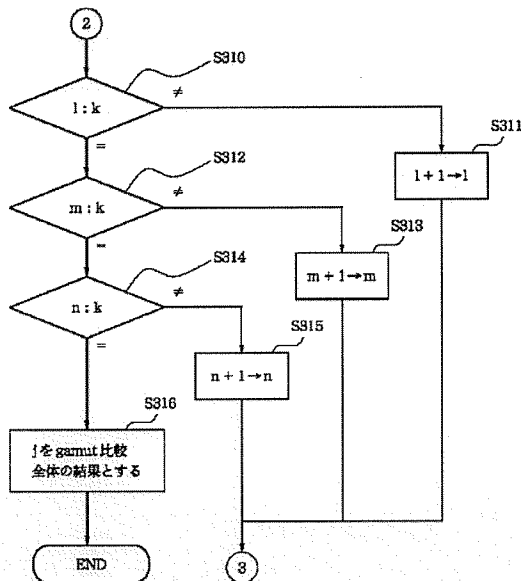
【図15】



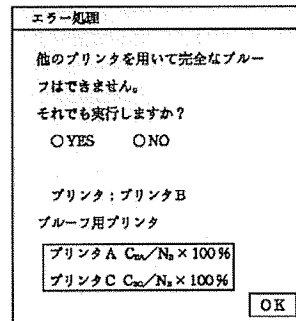
【図19】



【図16】



【図20】



【図 17】

